

BEST AVAILABLE COPY

PCT/JP2004/008113

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

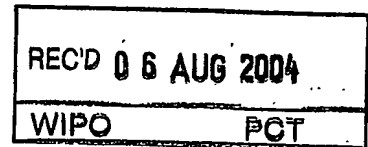
11.06.2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 6 月 1 2 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 1 6 8 3 0 3
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 1 6 8 3 0 3]



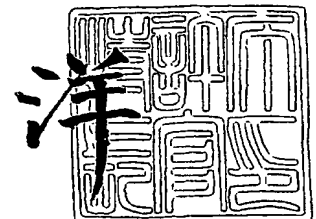
出 願 人 N O K 株 式 会 社
Applicant(s): 株 式 会 社 デ ン ソ ー

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 4 年 7 月 2 2 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



出証番号 出証特 2 0 0 4 - 3 0 6 3 8 0 8

【書類名】 特許願

【整理番号】 1508211

【提出日】 平成15年 6月12日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 F16J 15/10

【発明の名称】 ガスケットの組付け方法及びガスケット

【請求項の数】 7

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県榛原郡相良町地頭方 5 9 0 - 1 エヌオーケー株式会社 内

【氏名】 中尾 孝志

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県榛原郡相良町地頭方 5 9 0 - 1 エヌオーケー株式会社 内

【氏名】 義経 修司

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地 株式会社デンソー 内

【氏名】 山本 吉章

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地 株式会社デンソー 内

【氏名】 井野 正夫

【特許出願人】

【識別番号】 000004385

【氏名又は名称】 エヌオーケー株式会社

【代表者】 鶴 正登

【特許出願人】

【識別番号】 000004260
【氏名又は名称】 株式会社デンソー
【代表者】 岡部 弘

【代理人】

【識別番号】 100085006
【弁理士】
【氏名又は名称】 世良 和信
【電話番号】 03-5643-1611

【選任した代理人】

【識別番号】 100106622
【弁理士】
【氏名又は名称】 和久田 純一
【電話番号】 03-5643-1611

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 066073
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9706388

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ガスケットの組付け方法及びガスケット

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

互いに対向した面を持つ二部材のうち、一方の部材の面に形成された装着溝に装着され、前記二部材の面同士が対向方向に対して斜めの方向に接近して前記二部材が組付けられることにより圧縮されて、前記二部材間の隙間を密封するように設けられるとともに、

前記二部材のうち他方の部材側に突出し、先端が断面 R 形状をなす断面山形形状を形成する二つの斜面と、前記装着溝の溝底に面接触する底面と、を有する断面略五角形に設けられたガスケットの組付け方法であって、

前記一方の部材の前記装着溝にガスケット本体を装着する第 1 工程と、

前記装着溝に装着されたガスケット本体のうち前記二つの斜面の前記先端を、組付け前の位置から、前記他方の部材のうち組付け後の状態で該先端に密接する密接面にのみ接触させる第 2 工程と、

前記先端を前記密接面に摺動接触させながら、ガスケット本体が装着された前記二部材を組付ける第 3 工程と、

を含むことを特徴とするガスケットの組付け方法。

【請求項 2】

互いに対向した面を持つスロットルボディとインテークマニホールドとのうち、スロットルボディの面に形成された装着溝に装着され、スロットルボディとインテークマニホールドとの面同士が対向方向に対して斜めの方向に接近して、スロットルボディとインテークマニホールドとが組付けられることにより圧縮されて、スロットルボディとインテークマニホールドとの間の隙間を密封するように設けられるとともに、

インテークマニホールド側に突出し、先端が断面 R 形状をなす断面山形形状を形成する二つの斜面と、前記装着溝の溝底に面接触する底面と、を有する断面略五角形に設けられたガスケットの組付け方法であって、

前記スロットルボディの前記装着溝にガスケット本体を装着する第1工程と、
前記装着溝に装着されたガスケット本体のうち前記二つの斜面の前記先端を、
組付け前の位置から、インテークマニホールドのうち組付け後の状態で該先端に
密接する密接面にのみ接触させる第2工程と、

前記先端を前記密接面に摺動接触させながら、ガスケット本体が装着されたス
ロットルボディとインテークマニホールドとを組付ける第3工程と、

を含むことを特徴とするガスケットの組付け方法。

【請求項3】

前記第3工程において、前記二つの斜面のうちインテークマニホールドが相対
的に移動する方向の下流側の端部であって断面略五角形を構成する角部、及び、
該角部と前記底面との間の側面は、対向する装着溝の溝側壁に密接することを特
徴とする請求項2に記載のガスケットの組付け方法。

【請求項4】

互いに対向した対向面を持つ二部材のうち、一方の部材の対向面に形成された
装着溝に装着され、前記二部材の対向面同士が対向方向に対して斜めの方向に接
近して前記二部材が組付けられることにより圧縮されて、前記二部材間の隙間を
密封するガスケットであって、

前記二部材のうち他方の部材側に突出し、先端が断面R形状をなす断面山形形
状を形成する二つの斜面と、前記装着溝の溝底に面接触する底面と、を有する断
面略五角形に設けられ、

前記二部材が組付けられる場合、前記二つの斜面のうち前記他方の部材が相対
的に移動する方向の下流側の端部であって断面略五角形を構成する角部、及び、
該角部と前記底面との間の側面が、該角部に対向する前記装着溝の溝側壁に密接
することを特徴とするガスケット。

【請求項5】

互いに対向した対向面を持つスロットルボディとインテークマニホールドとの
うち、スロットルボディの対向面に形成された装着溝に装着され、スロットルボ
ディとインテークマニホールドとの対向面同士が対向方向に対して斜めの方向に
接近して、スロットルボディとインテークマニホールドとが組付けられることに

より圧縮されて、スロットルボディとインテークマニホールドとの間の隙間を密封するガスケットであって、

インテークマニホールド側に突出し、先端が断面 R 形状をなす断面山形形状を形成する二つの斜面と、前記装着溝の溝底に面接触する底面と、を有する断面略五角形に設けられ、

スロットルボディとインテークマニホールドとが組付けられる場合、前記二つの斜面のうちインテークマニホールドが相対的に移動する方向の下流側の端部であって断面略五角形を構成する角部、及び、該角部と前記底面との間の側面が、該角部に対向する前記装着溝の溝側壁に密接することを特徴とするガスケット。

【請求項 6】

スロットルボディとインテークマニホールドとが組付けられる場合、前記装着溝にガスケット本体が装着され、該装着溝に装着されたガスケット本体のうち前記二つの斜面の前記先端が、インテークマニホールドの対向面にのみ接触した後、該対向面にのみ摺動接触しながら、スロットルボディとインテークマニホールドとが接近して組付けが行なわれることを特徴とする請求項 5 に記載のガスケット。

【請求項 7】

前記装着溝に装着されたガスケット本体をインテークマニホールド側から見た形状は、スロットルボディとインテークマニホールドとが組付けられる組付け方向を長軸の軸方向として構成される楕円形状であることを特徴とする請求項 5 または 6 に記載のガスケット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ガスケットの組付け方法及びガスケットに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来から、ガスケットは外部からの流体（空気等）の漏れを防ぐ目的で使用されている。そして、2 部材間の隙間をガスケットによって密封する場合には、一

方の部材に装着用の溝を設けて、この装着溝にガスケットを装着して、装着溝の溝底と他方の部材の表面にガスケットを密着させることにより密封している。

【0003】

ガスケットとしては、その断面が凸状、菱形状、楕円状、または、凹凸の組み合わせなどの形状を有するゴム状弾性体で構成されている。

【0004】

そして、ガスケットが密着する他方の部材は、樹脂で構成される場合がある。樹脂で成形された部材においては、うねりやクリープ等が生じたり、強度不足が生じたり、また、精度良い平面度が得られ難い場合があり、このような場合には、ガスケットを圧縮する圧縮方向の寸法のばらつきや、ガスケットを圧縮する圧縮力のばらつきが生じてしまう。このようなばらつきを吸収してシール機能を発揮させるためには、つぶし代が大きくなるよう溝の深さよりも長くガスケットを設ける必要がある。さらに、ガスケットが備えられる部材や装置において、小型化・省スペース化のため装着溝の溝幅も狭く設けられるような場合には、ガスケットの断面形状は細長いものとなる。

【0005】

しかしながら、ガスケットの断面が細長い場合には、圧縮時に倒れが生じるという問題がある。これに対して、例えば特許文献1では、ガスケット側面に所定の間隔で倒れ防止凸部を設けることにより倒れを防止している。

【0006】

【特許文献1】

特許第3310547号公報

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、スロットルボディとインテークマニホールドとの組付けにおいて、断面略台形状のスロットルボディをインテークマニホールドに嵌め込む場合がある。

【0008】

このような場合、スロットルボディに形成された装着溝にガスケットを装着し

た後、ガスケットが装着されたスロットルボディをインテークマニホールドに嵌め込むことになる。

【0009】

図8は、ガスケット100が装着されたスロットルボディ200と、インテークマニホールド300との組付けを説明するための図である。

【0010】

図8に示すように、断面略台形状のスロットルボディ200が、インテークマニホールド300に嵌め込まれる場合、嵌め込まれた後の状態でそれぞれ対向する面201, 301は、嵌め込まれる前の位置から相対的に斜め方向に移動することにより、スロットルボディ200とインテークマニホールド300とが組付けられる。

【0011】

通常、ガスケットの組付けは、ガスケットが装着溝内に装着された後、蓋がガスケットの上方から略鉛直方向に閉じられることによって行われるものであり、ガスケットに対して斜め方向から蓋が閉められる場合には、たとえ特許文献1に記載されたようなガスケット110においても、図9に示すように、倒れが生じ、噛み込みが発生してしまう（図9に示す領域X）可能性がある。

【0012】

さらに、スロットルボディ200に装着されたガスケット100に対して相対的に斜め方向からインテークマニホールド300が組付けられる場合には、ガスケット100のつぶし代部分と、インテークマニホールド300の先端の角部302が干渉してしまい、ガスケットの倒れ、ねじれ、溝への噛み込みが発生する問題が生じる可能性がある。

【0013】

ガスケットに倒れやねじれが生じた場合には、つぶし代不足によって面圧不足となり、密封性能の低下を招いてしまう。

【0014】

本発明は上記の従来技術の課題を解決するためになされたもので、その目的とするところは、相対的に斜め方向に組付けられるスロットルボディとインテーク

マニホールドとの隙間を密封するガスケットにおいて、ガスケットの倒れや噛み込みを防止することによって、密封性能の安定化を図ったガスケットの組付け方法及びガスケットを提供することにある。

【0015】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、本発明は以下の手段を採用した。

【0016】

本発明は、互いに対向した面を持つ二部材のうち、一方の部材の面に形成された装着溝にガスケットを装着した後、他方の部材の角部がガスケットに接触することなく、二部材を組付けることにより、ガスケットの組付けを行うものである。

【0017】

すなわち、一方の部材に形成された装着溝内のガスケットを、二部材の組付け前の位置から、二部材を組付けた状態で装着溝内のガスケットが密接する他方の部材の密接面（対向面）のみに接触させ、ガスケットを密接面に摺動接触させることによって、二部材を組付けるものである。

【0018】

一方の部材の装着溝に装着されるガスケットは、断面略五角形としている。これは、他方の部材側に突出し、先端が断面 R 形状をなす断面山形形状を形成する二つの斜面によって決まる 3 点（先端と、それぞれの斜面の端部）と、装着溝の溝底に面接触する底面によって決まる 2 点（溝底の端部）とによって構成される五角形の断面形状を意味するものである。

【0019】

そして、二部材の組付けは、ガスケットの二つの斜面の先端が、他方の部材の密接面にのみ接触するように行っている。このとき、ガスケットの二つの斜面のうち、他方の部材が一方の部材に対して相対的に移動する方向の下流側の端部であって断面略五角形を構成する角部、及び、該角部と底面との間の側面は、角部に対向する装着溝の溝側壁に密接するように設けられている。

【0020】

これにより、他方の部材の角部がガスケットに接触することはないので、角部との干渉によってガスケットに生じる倒れやねじれを防止することができる。

【0021】

また、ガスケットの二つの斜面の先端は、R形状に形成されているので、二部材が組付けられていく過程において、ガスケットが他方の部材の密接面から受ける面圧は、密接面との接触角度に影響されることなく、略均一とすることができる。

【0022】

二部材の組付け時には、ガスケットは、他方の部材が一方の部材に対して相対的に移動する方向に力を受けることとなるが、ガスケットの二つの斜面のうち他方の部材が相対的に移動する方向の下流側の角部、及び、該角部と底面との間の側面が装着溝の溝側壁に密接し（特に、側面においては溝側壁に面接触する）、さらに、ガスケットの底面が装着溝の溝底に面接触するので、ガスケットの回転を防止することができる。

【0023】

本発明は、具体的には、互いに対向した面を持つ二部材のうち、一方の部材の面に形成された装着溝に装着され、前記二部材の面同士が対向方向に対して斜めの方向に接近して前記二部材が組付けられることにより圧縮されて、前記二部材間の隙間を密封するように設けられるとともに、

前記二部材のうち他方の部材側に突出し、先端が断面R形状をなす断面山形形状を形成する二つの斜面と、前記装着溝の溝底に面接触する底面と、を有する断面略五角形に設けられたガスケットの組付け方法であって、

前記一方の部材の前記装着溝にガスケット本体を装着する第1工程と、

前記装着溝に装着されたガスケット本体のうち前記二つの斜面の前記先端を、組付け前の位置から、前記他方の部材のうち組付け後の状態で該先端に密接する密接面にのみ接触させる第2工程と、

前記先端を前記密接面に摺動接触させながら、ガスケット本体が装着された前記二部材を組付ける第3工程と、

を含むことを特徴とする。

【0024】

また、互いに対向した対向面を持つ二部材のうち、一方の部材の対向面に形成された装着溝に装着され、前記二部材の対向面同士が対向方向に対して斜めの方向に接近して前記二部材が組付けられることにより圧縮されて、前記二部材間の隙間を密封するガスケットであって、

前記二部材のうち他方の部材側に突出し、先端が断面 R 形状をなす断面山形形状を形成する二つの斜面と、前記装着溝の溝底に面接触する底面と、を有する断面略五角形に設けられ、

前記二部材が組付けられる場合、前記二つの斜面のうち前記他方の部材が相対的に移動する方向の下流側の端部であって断面略五角形を構成する角部、及び、該角部と前記底面との間の側面が、該角部に対向する前記装着溝の溝側壁に密接することを特徴とする。

【0025】

また、本発明は、特に、自動車等の内燃機関において、スロットルボディ（一方の部材）に形成された装着溝にガスケットを装着した後、インテークマニホールド（他方の部材）の角部がガスケットに接触することなく、スロットルボディをインテークマニホールドに組付ける（嵌め込む）ことにより、ガスケットの組付けを行う場合に好適に適用できるものである。

【0026】

すなわち、本発明は、互いに対向した面を持つスロットルボディとインテークマニホールドとのうち、スロットルボディの面に形成された装着溝に装着され、スロットルボディとインテークマニホールドとの面同士が対向方向に対して斜めの方向に接近して、スロットルボディとインテークマニホールドとが組付けられることにより圧縮されて、スロットルボディとインテークマニホールドとの間の隙間を密封するように設けられるとともに、

インテークマニホールド側に突出し、先端が断面 R 形状をなす断面山形形状を形成する二つの斜面と、前記装着溝の溝底に面接触する底面と、を有する断面略五角形に設けられたガスケットの組付け方法であって、

前記スロットルボディの前記装着溝にガスケット本体を装着する第 1 工程と、

前記装着溝に装着されたガスケット本体のうち前記二つの斜面の前記先端を、組付け前の位置から、インテークマニホールドのうち組付け後の状態で該先端に密接する密接面にのみ接触させる第2工程と、

前記先端を前記密接面に摺動接触させながら、ガスケット本体が装着されたスロットルボディとインテークマニホールドとを組付ける第3工程と、
を含むことを特徴とする。

【0027】

また、互いに対向した対向面を持つスロットルボディとインテークマニホールドとのうち、スロットルボディの対向面に形成された装着溝に装着され、スロットルボディとインテークマニホールドとの対向面同士が対向方向に対して斜めの方向に接近して、スロットルボディとインテークマニホールドとが組付けられることにより圧縮されて、スロットルボディとインテークマニホールドとの間の隙間を密封するガスケットであって、

インテークマニホールド側に突出し、先端が断面R形状をなす断面山形形状を形成する二つの斜面と、前記装着溝の溝底に面接触する底面と、を有する断面略五角形に設けられ、

スロットルボディとインテークマニホールドとが組付けられる場合、前記二つの斜面のうちインテークマニホールドが相対的に移動する方向の下流側の端部であって断面略五角形を構成する角部、及び、該角部と前記底面との間の側面が、該角部に対向する前記装着溝の溝側壁に密接することを特徴とする。

【0028】

また、上記の構成において、スロットルボディとインテークマニホールドとが組付けられる場合、前記装着溝にガスケット本体が装着され、該装着溝に装着されたガスケット本体のうち前記二つの斜面の前記先端が、インテークマニホールドの対向面にのみ接触した後、該対向面にのみ摺動接触しながら、スロットルボディとインテークマニホールドとが接近して組付けが行なわれることも好ましい。

【0029】

これにより、ガスケットの倒れや噛み込みを防止することができ、密封性能の

安定化を図ることが可能となる。

【0030】

また、上記の構成において、前記装着溝に装着されたガスケット本体をインテークマニホールド側から見た形状は、スロットルボディとインテークマニホールドとが組付けられる組付け方向を長軸の軸方向として構成される楕円形状であることも好ましい。

【0031】

これにより、ガスケットにおいて、スロットルボディとインテークマニホールドとの組付け方向に対して略直交する部分を少なくすることができる。この部分は、スロットルボディとインテークマニホールドとの組付け時に、ガスケットの倒れが生じる可能性のある部分であり、すなわち、この部分を少なくできることにより、ガスケットの倒れを防止することができる。

【0032】

なお、ガスケットの組付けとは、スロットルボディとインテークマニホールドとの間にガスケットが組付けられることをいうものであり、スロットルボディの装着溝にガスケットを装着し、その状態でスロットルボディとインテークマニホールドとを組付けることをいうものである。

【0033】

【発明の実施の形態】

以下に図面を参照して、この発明の好適な実施の形態を例示的に詳しく説明する。ただし、この実施の形態に記載されている構成部品の寸法、材質、形状、その相対配置などは、特に特定の記載がない限りは、この発明の範囲をそれらのみに限定する趣旨のものではない。

【0034】

図1は、本実施の形態に係るガスケット1が装着される装着溝21が形成されたスロットルボディ20とインテークマニホールド30との組付けを説明するための図であり、同図(a)は組付け前の状態を示す図、同図(b)は組付け後の状態を示す図である。図2は、スロットルボディ20に形成された装着溝21を示す図である。図2に示すA-A断面は、図1に示すスロットルボディ20に相

当する。図3は本発明の実施の形態に係るガスケット1を示す模式的断面図であり、ガスケット1がスロットルボディ20に形成された装着溝21に装着された状態であって、スロットルボディ20とインテークマニホールド30とが組付けられる前の状態を示している。図3は図1(a)に示すF部に相当する図である。図4は、ガスケット1が装着溝21に装着された状態で、スロットルボディ20とインテークマニホールド30とが組付けられた状態を示す模式的断面図である。

【0035】

本実施の形態に係るガスケット1は、断面略台形状のスロットルボディ20に形成された装着溝21に装着され、この装着溝21と、インテークマニホールド30の装着溝21に対向する密接面(対向面)31と、にシール面を形成することによって、スロットルボディ20とインテークマニホールド30との間の隙間を密封するものである。

【0036】

そして、スロットルボディ20とインテークマニホールド30との組付けは、スロットルボディ20の装着溝21が形成された面とインテークマニホールド30の密接面31とが、それぞれ相対的に斜め方向に移動して、すなわち、スロットルボディ20とインテークマニホールド30との対向面同士が対向方向に対して斜めの方向に接近することにより行われるものである。

【0037】

ここで、図3に示すように、組付け前の状態において、スロットルボディ20に対してインテークマニホールド30が位置する側をAとし、インテークマニホールド30に対してスロットルボディ20が位置する側をBとする。本実施の形態においては、スロットルボディ20が、内燃機関に取り付けられたインテークマニホールド30に嵌め込まれる場合について説明するもので、この場合、インテークマニホールド30に対してスロットルボディ20がB側からA側へ、矢印D方向に移動することとなる。なお、スロットルボディ20とインテークマニホールド30とを、例えば、単体同士で組付ける場合においては、スロットルボディ20とインテークマニホールド30とは、相対的に斜め方向に移動するもので

あるので、スロットルボディ 20 側からみれば、インテークマニホールド 30 が A 側から B 側へ矢印 C 方向に移動することとなる。

【0038】

また、スロットルボディ 20 に形成された装着溝 21 は、溝底 22 と、B 側の溝側壁 23 と、A 側の溝側壁 24 と、から構成されている。

【0039】

本実施の形態に係るガスケット 1 は、ゴム状弾性体によって構成されるものであり、断面略五角形に形成されている。

【0040】

すなわち、ガスケット 1 は、溝底 22 に当接する底面 2 と、溝側壁 23 に対向する側壁 3 と、溝側壁 24 に対向する側壁 4 と、インテークマニホールド 30 に対向し、断面略五角形の先端 8 を形成するように断面略山形形状となる傾斜面 5, 6 とを備えるものである。そして、先端 8 においては、傾斜面 5, 6 の間で面取りされた R 形状（湾曲形状）に形成されている。

【0041】

さらに、装着溝 21 に装着されたガスケット 1 に、矢印 C 方向の力が加かった場合、すなわち、スロットルボディ 20 とインテークマニホールド 30 とが組付けられる場合には、側壁 3 と傾斜面 5 との角部 7 が、インテークマニホールド 30 が相対的に移動する矢印 C 方向の下流側の溝側壁 23 に密接するように設けられており、また、側壁 3 は溝側壁 23 に面接触するように設けられている。

【0042】

以下に、ガスケット 1 の組付け方法について説明する。

【0043】

まず、ガスケット 1 の底面 2 がスロットルボディ 20 の溝底 22 に当接するように、ガスケット 1 をスロットルボディ 20 の装着溝 21 に装着する。

【0044】

そして、インテークマニホールド 30 に対してスロットルボディ 20 を B 側から矢印 D 方向に移動させる（図 1, 3 参照）。

【0045】

このとき、インテークマニホールド 30 の角部 32 がガスケット 1 に接触しないように（図 3 に示す 2 点鎖線のような状態にならないように）スロットルボディ 20 を移動させて、スロットルボディ 20 をインテークマニホールド 30 に嵌め込んでいく。すなわち、インテークマニホールド 30 の密接面 31 が、スロットルボディ 20 に装着されたガスケット 1 の特に先端 8 に接触するようにスロットルボディ 20 を移動させ、先端 8 を密接面 31 に接触させる。そして、先端 8 が密接面 31 に接触した後、その接触状態を保つように密接面 31 に先端 8 を摺動させながらスロットルボディ 20 を移動させて、スロットルボディ 20 をインテークマニホールド 30 に嵌め込んでいく。これにより、図 1 (a) に矢印 E で示す、スロットルボディ 20 を介したインテークマニホールド 30 の空気の流路が形成される。

【0046】

このようにガスケット 1 の組付けを行うことにより、インテークマニホールド 30 の角部 32 がガスケット 1 に接触することはないので、角部 32 との干渉によってガスケット 1 に生じる倒れやねじれを防止することができる。

【0047】

また、先端 8 は面取りされて R 形状に形成されているので、スロットルボディ 20 がインテークマニホールド 30 に嵌め込まれていく過程において、ガスケット 1 がインテークマニホールド 30 の密接面 31 から受ける面圧は、ガスケット 1 と密接面 31 との接触角度に影響されることなく、略均一とすることができる。

【0048】

また、装着溝 21 に装着されているガスケット 1 は、スロットルボディ 20 がインテークマニホールド 30 に嵌め込まれることによって、矢印 C 方向に圧縮される力を受けることとなる。

【0049】

これにより、ガスケット 1 は、側壁 3 が装着溝 21 の溝側壁 23 の方へ倒れるような力を受けるが、図 4 に示すように、側壁 3 が溝側壁 23 に面接触し、さらに、側壁 3 と傾斜面 5 との角部 7 が溝側壁 23 に密接することにより、ガスケット

ト 1 が倒れてしまったり、回転してしまったりすることを防止することができる。さらに、底面 2 が溝底 22 に面接触しており、ガスケット 1 が矢印 C 方向に圧縮される力を受けることにより、底面 2 が溝底 22 に密接することとなり、ガスケット 1 の回転してしまいうことを防止することができる。

【0050】

また、先端 8 は、断面山形形状をなす傾斜面 5, 6 によって構成されているので、先端 8 が密接面 31 に摺動密接された場合でもねじれが生じ難い構成となっている。

【0051】

さらに、先端 8 が密接面 31 に摺動密接しながら、スロットルボディ 20 がインテークマニホールド 30 に嵌め込まれていく過程において、ガスケット 1 (特に、傾斜面 5, 6 が形成される部位) に大きなねじれが生じることはなく、側壁 3 及び角部 7 が溝側壁 23 に密接し、底面 2 が溝底 22 に密接することにより、ガスケット 1 の倒れや回転を防止することができるので、ガスケット 1 (特に、傾斜面 5, 6 が形成される部位) がスロットルボディ 20 とインテークマニホールド 30 との間に噛み込んでしまうことを防止することができる。

【0052】

ここで、ガスケット 1 がスロットルボディ 20 の装着溝 21 に装着された状態について説明する。

【0053】

図 5 は、装着溝 21 に装着されたガスケット 1 を、インテークマニホールド 30 側から見た概略図 (図 2 に示す装着溝 21 を側方から見た図) であり、スロットルボディ 20 に設けられたスロットルボア 25 の外周の装着溝 21 内にガスケット 1 が装着された状態を示している。図 5 において、矢印 G はスロットルボディ 20 とインテークマニホールド 30 とが相対的に組付けられる組付け方向を示している。

【0054】

図 5 に示すように、ガスケット 1 は、組付け方向 G を長軸の軸方向として構成される楕円形状であると好ましい。

【0055】

これにより、ガスケット1において、スロットルボディ20とインテークマニホールド30との組付け方向に対して略直交する部分を少なくすることができる。この部分は、スロットルボディ20とインテークマニホールド30との組付け時に、ガスケット1の倒れが生じる可能性のある部分であり、すなわち、この部分を少なくできることにより、ガスケット1の倒れを防止することができる。

【0056】

なお、ガスケット1は、ガスケット自体が形成された状態で組付け方向Gを長軸の軸方向として構成される楕円形状であってもよいし、組付け方向Gを長軸の軸方向として構成される楕円形状に形成された装着溝21に装着されることにより楕円形状となるものであってもよい。

【0057】

次に、ガスケット1が装着される装着溝21が形成されたスロットルボディ20とインテークマニホールド30との他の組付け例について説明する。

【0058】

図6は、スロットルボディ20とインテークマニホールド30との他の組付け例を説明するための図であり、同図(a)は組付け前の状態を示す図、同図(b)は組付け後の状態を示す図である。図6は、図1に対して、組付け後の状態で、スロットルボディ20のスロットルボア25の中心Kが、インテークマニホールド30の吸気通路33の中心Jに対して、組付け方向(インテークマニホールド30に対してスロットルボディ20が移動する方向(矢印D方向))下流側にずれて組付けられるように設けられるものである。

【0059】

ガスケット1とインテークマニホールド30の角部32との干渉は、インテークマニホールド30において組付け時にガスケット1が干渉する虞のある角部32の幅Hと、スロットルボディ20においてガスケット1が設けられている部分の幅と、の関係によるものである。図6に示すように構成することにより、図1に示す場合(図6(a)に点線で示す)よりも、幅Hをより大きくすることができる(図1に示す場合の角部32の幅をIで示している)ので、組付け時に

て、インテークマニホールド30の角部32がガスケット1に干渉することなく組付けを行うことができる。したがって、ガスケット1の倒れやねじれが生じることなく、スロットルボディ20とインテークマニホールド30とを組付けることが可能となる。

【0060】

なお、本実施の形態において、装着溝21は、ガスケット装着時の作業性の効率化のため、テーパ状に形成されており、ガスケット1の装着溝内に設けられる部分も装着溝21に略倣った形状としている。しかしながら、これに限るものではなく、例えば図7に示すように、装着溝21を断面略矩形状としてもよく、ガスケット1の装着溝内に設けられる部分も、装着溝に略倣った断面略矩形状としてもよい。

【0061】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、ガスケットの倒れや噛み込みを防止することができ、密封性能の安定化を図ることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施の形態に係るガスケットが装着される装着溝が形成されたスロットルボディとインテークマニホールドとの組付けを説明するための図である。

【図2】

スロットルボディに形成された装着溝を説明するための図である。

【図3】

本発明の実施の形態に係るガスケットを示す模式的断面図である。

【図4】

本発明の実施の形態に係るガスケットが装着溝に装着された状態で、スロットルボディとインテークマニホールドとが組付けられた状態を示す模式的断面図である。

【図5】

スロットルボディに形成された装着溝に装着されたガスケットをインテークマ

ニホルド側から見た概略図である。

【図 6】

ガスケットが装着される装着溝が形成されたスロットルボディとインテークマニホルドとの他の組付け例を説明するための図である。

【図 7】

装着溝の断面形状、及び、ガスケットの装着溝内の部分の断面形状が異なった形態を示す模式的断面図である。

【図 8】

従来技術を説明するための図である。

【図 9】

従来技術を説明するための図である。

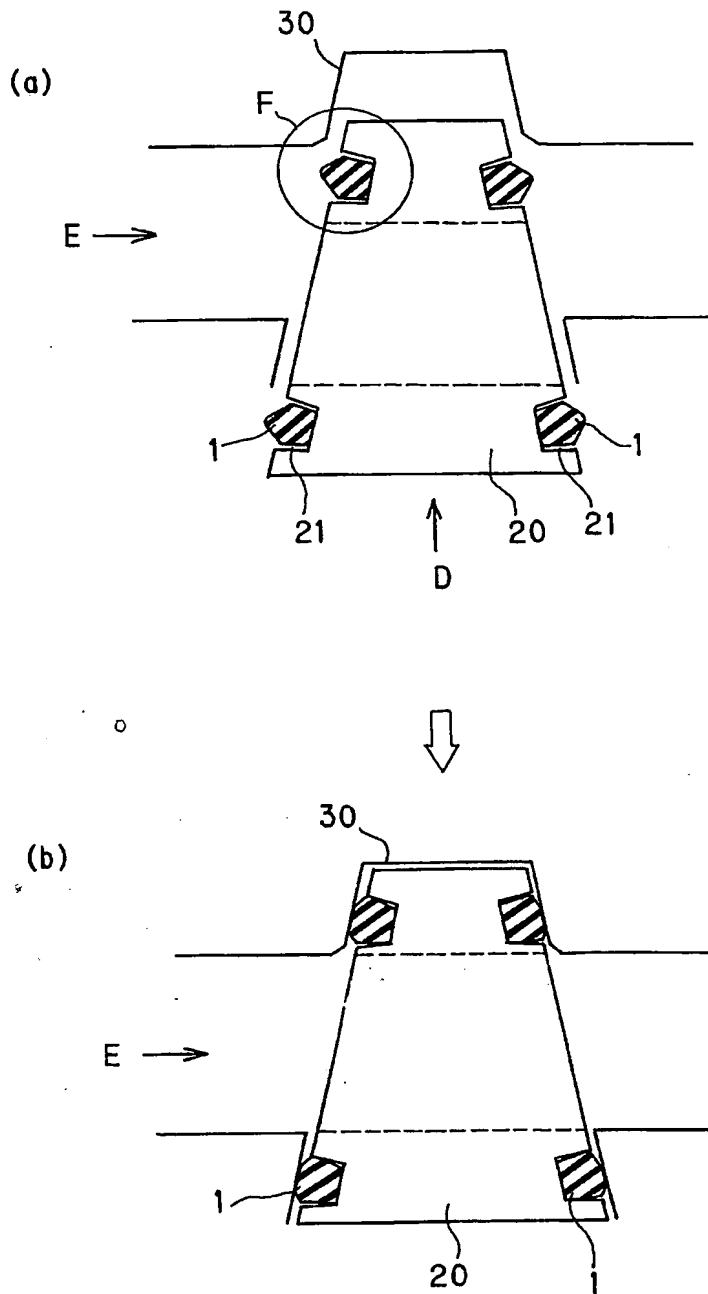
【符号の説明】

- 1 ガスケット
- 2 底面
- 3, 4 側壁
- 5, 6 傾斜面
- 7 角部
- 8 先端
- 20 スロットルボディ
- 21 装着溝
- 22 溝底
- 23, 24 溝側壁
- 25 スロットルボア
- 30 インテークマニホルド
- 31 密接面
- 32 角部
- 33 吸気通路

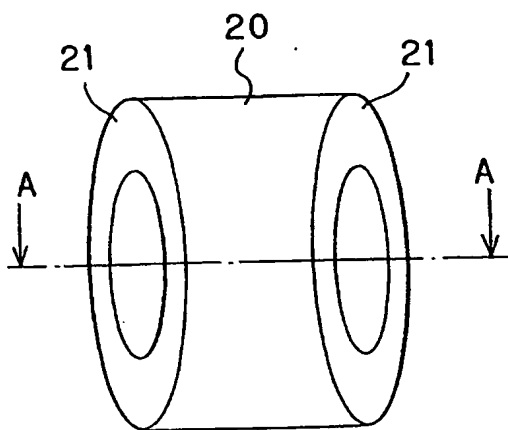
【書類名】

図面

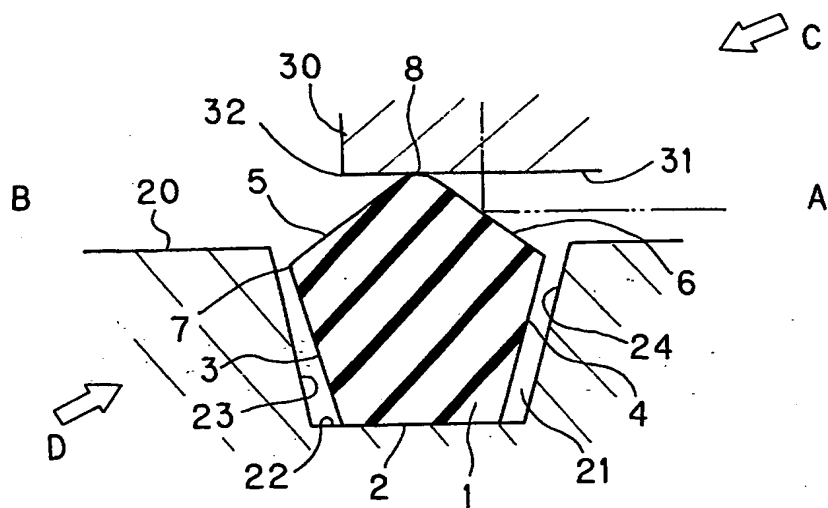
【図 1】



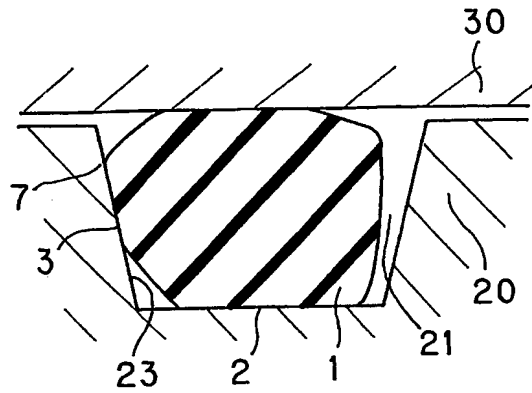
【図 2】



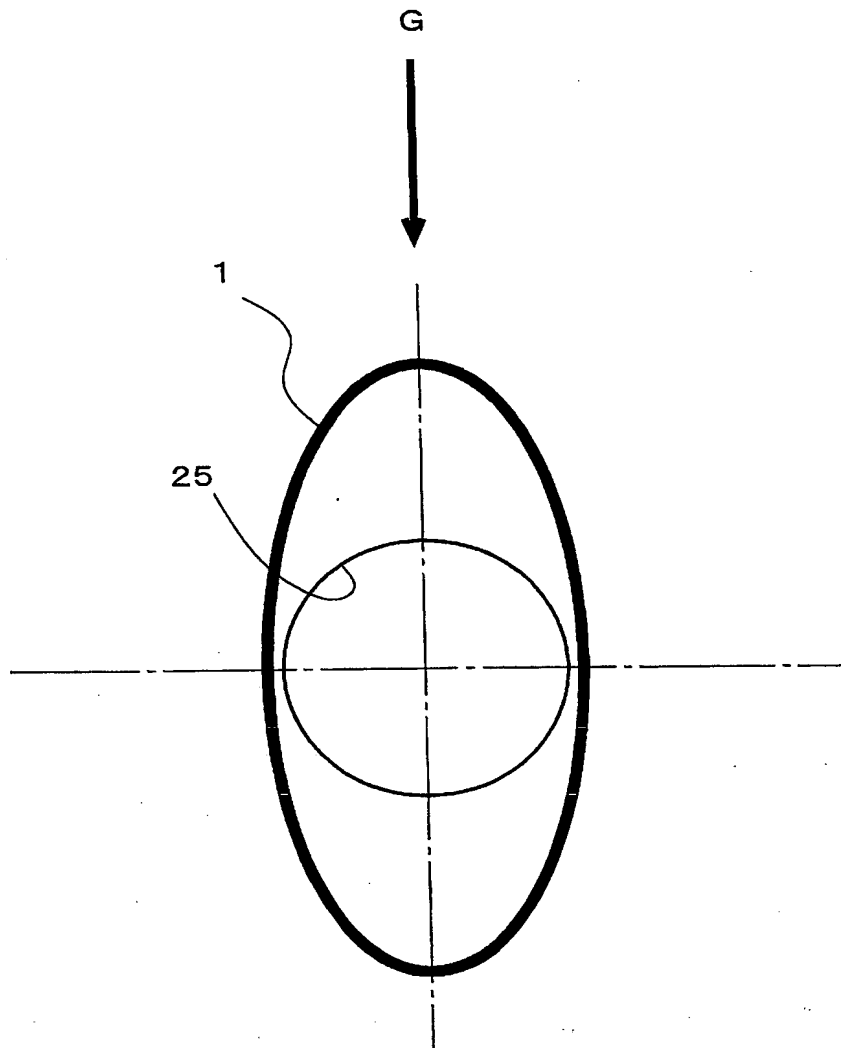
【図 3】



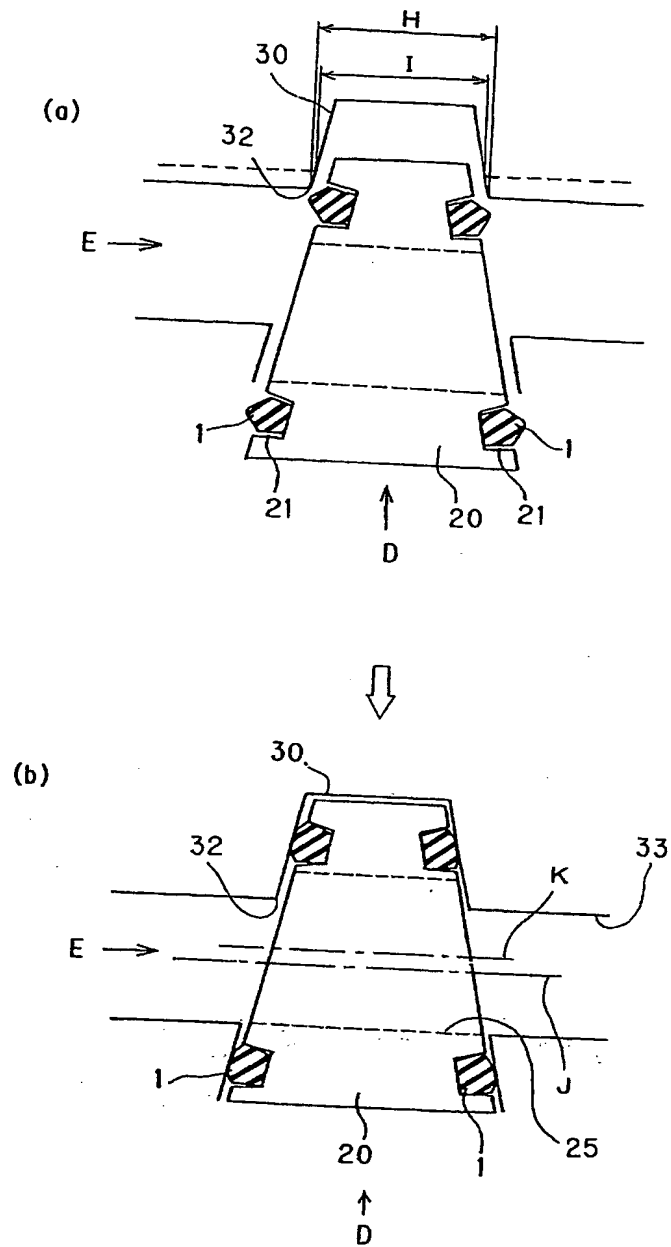
【図 4】



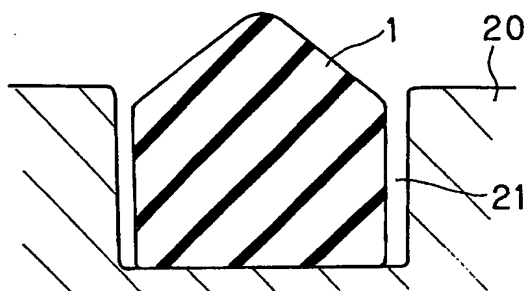
【図 5】



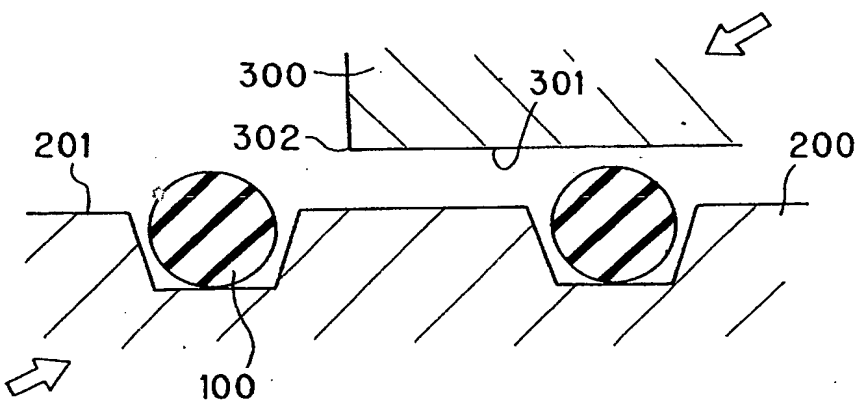
【図 6】



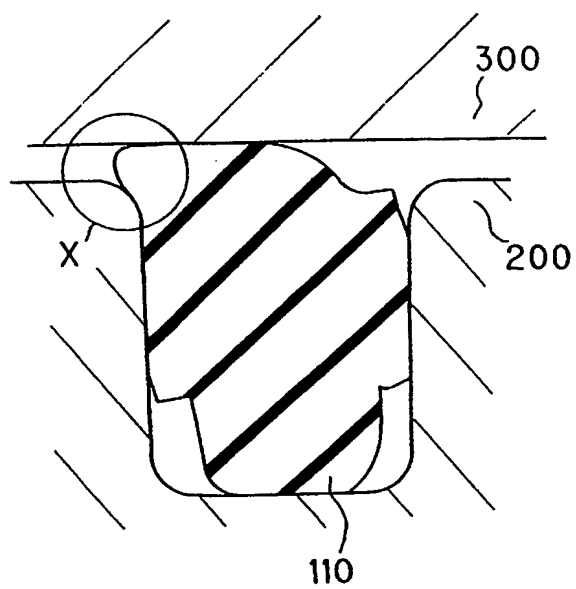
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 相対的に斜め方向に組付けられるスロットルボディとインテークマニホールドとの隙間を密封するガスケットにおいて、ガスケットの倒れや噛み込みを防止することによって、密封性能の安定化を図ったガスケットの組付け方法及びガスケットを提供する。

【解決手段】 スロットルボディ 20 に形成された装着溝 21 内の断面略五角形のガスケット 1 を、スロットルボディ 20 とインテークマニホールド 30 との組付け前の位置から、スロットルボディ 20 をインテークマニホールド 30 に組付けた状態で装着溝内のガスケット 1 が密接するインテークマニホールドの密接面 31 のみに接触させ、ガスケット 1 を密接面 31 に摺動接触させることによって、スロットルボディ 20 をインテークマニホールド 30 に組付ける。

【選択図】 図 3

特願 2 0 0 3 - 1 6 8 3 0 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 4 3 8 5]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 7 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区芝大門1丁目12番15号

氏 名

エヌオーケー株式会社

2. 変更年月日

2 0 0 3 年 7 月 4 日

[変更理由]

名称変更

住 所

東京都港区芝大門1丁目12番15号

氏 名

N O K 株式会社

特願 2 0 0 3 - 1 6 8 3 0 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 4 2 6 0]

1. 変更年月日

1 9 9 6 年 1 0 月 8 日

[変更理由]

名称変更

住 所

愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地

氏 名

株式会社デンソー

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.